Die

Verletzungen der Tuba Eustachii.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin

verfasst

und einer hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Johannes Flad,
approb. Arzt aus Böttingen (Württbg.).

MÜNCHEN 1908.
Kgl. Hofbuchdruckerei Kastner & Callwey.

Die

Verletzungen der Tuba Eustachii.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin

verfasst

und einer hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

ACAD. LUGD. BAT. BIBL.

vorgelegt von

Johannes Flad,
approb. Arzt aus Böttingen (Württbg.).

MÜNCHEN 1908.
Kgl. Hofbuchdruckerei Kastner & Callwey.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät der Universität München.

Referent:

Herr Geheimrat Professor Dr. Ritter v. Angerer.

Verletzungen der Tuba Eustachii kommen trotz des geringen Volumens und der verhältnismäßig geschützten Lage der Tube relativ häufig zur Beobachtung. Den Grund hiefür haben wir darin zu suchen, daß in so vielen Fällen von Ohrenkrankheiten das pharyngeale Tubenostium als Angriffspunkt der therapeutischen Maßnahmen gewählt wird.

Die Verletzungen der Tuba Eustachii kommen zustande:

1. Durch Einwirkung mechanischer Gewalt,
2. Einwirkung thermischer und chemischer Stoffe,
3. durch Eindringen von Fremdkörpern in die Tube.

1. Verletzungen der Tube durch Einwirkung mechanischer Gewalt.

Zu den Verletzungen, die auf diese Weise entstehen, gehören die Quetsch-, Stich- und Schußwunden der Tube.

Die erstere Art, die Quetschwunden, finden wir besonders nach forcierten Fremdkörper-Extraktionsversuchen. Welch' schwerwiegende Folgen ein solcher verkehrter Ein-

griff zeitigen kann, ersehen wir aus folgenden Fällen:

So mußte z. B. Friedr. Bezold[1]), um ein von anderer Seite fest in die Tube hineingetriebenes Palmkätzchen extrahieren zu können, den knorpligen Gehörgang teilweise vom knöchernen abtrennen.

In einem von Kessel[2]) berichteten Falle wurde einem Knaben das Trommelfell zerstört, der Hammer ausgerissen, ein Kieselsteinchen in die Tubenmündung eingekeilt, und eine Blutung aus den kleinen Paukenarterien der Carotis hervorgerufen.

In demselben Kapitel seines Lehrbuches führt Bezold einen Fall an, der infolge solcher roher Manipulationen einen tödlichen Ausgang nahm. Wie die Sektion zeigte, war ein Johannisbrotkern bis in die Tube vorgeschoben worden. Der Steigbügel war luxiert, und infolge dessen konnte sich die nach der Verletzung entstandene Mittelohreiterung leicht auf das Labyrinth und von da auf die weichen Gehirnhäute ausdehnen.

Im Anschluß an obige Schilderung drängt sich uns die Frage auf: Wie ist es nur möglich, daß von seiten des Arztes immer und immer wieder so grobe Kunstfehler gemacht werden, wenn es sich darum handelt, einen Fremdkörper aus dem Ohre zu entfernen? Man darf ruhig behaupten, daß nur unbegreifliche

---

[1]) Friedr. Bezold, Lehrb. der Ohrenh. 1906, pag. 119.
[2]) Schmidt's Jahrbücher. Bd. 235, pag. 190.

Ungeschicklichkeit und nicht zu entschuldigende Unwissenheit solch' verkehrtes Handeln zeitigen können. Fast immer ist es das gleiche Marterinstrument, die Pincette, mit der das Unheil angerichtet wird. Anstatt den Versuch zu machen, den betreffenden Gegenstand mit der Spritze herauszubefördern, wird ihm mit der Pincette förmlich nachgejagt. Würde der Betreffende sich die Sache nur ein wenig näher überlegen, so müßte er sofort einsehen, daß er einen runden, glatten Gegenstand (z. B. Perle, Bohne etc.) nicht mit einer Pincette fassen kann, sondern daß er ihr entschlüpft und nur tiefer in den Gehörgang eindringt. Ist einmal der Fremdkörper in die „ominöse Falte" vor dem Trommelfell hineingeraten, so ist er mit der Pincette niemals mehr faßbar. Bei weiteren Extraktionsversuchen wird das Trommelfell sicher durchstoßen. Hiebei werden fast immer auch die Gehörknöchelten mitverletzt. Gewöhnlich wird nicht eher geruht, bis der Fremdkörper fest in der Paukenhöhle eingekeilt ist; denn der Betreffende will ihn um jeden Preis bekommen, obgleich so gut wie nie eine Indikation zur sofortigen Entfernung vorhanden ist. Es ist ja schon oft beobachtet worden, daß Fremdkörper jahrelang im äußeren Gehörgang gelegen sind, ohne Symptome zu machen. Auch ist es schon vielfach vorgekommen, daß ein Gegenstand, der trotz wiederholtem Ausspritzen nicht herausgeschafft werden konnte, auf einmal nun von selbst herausfiel.

Die weitaus häufigsten Verletzungen des Ostium pharyngeum der Tube sind kleine Rißwunden, die beim Katheterisieren und Bougieren entstehen. Findet man, nachdem man Katheter und Bougie aus der Nase wieder herausgenommen hat, die Spitzen dieser Instrumente mit Blut benetzt, so darf man darauf fast immer auf eine Verletzung der Tube schließen. Einer Behandlung bedürfen diese geringen Schleimhautrisse nicht; bloß darf 1—2 Tage lang keine Luftdouche gemacht werden. Wird diese Vorschrift außer acht gelassen, so kommt leicht ein Emphysem zustande.

Ja sogar bloße Lufteintreibung ohne vorhergegangene Tubenverletzung hat schon die Veranlassung zum Entstehen eines Emphysems gegeben. So sahen Tröltsch[3]), Politzer[4]) und Zaufal[5]) nach Lufteintreibung in die Ohrtrompete am Trommelfelle blasenförmige Vorwölbungen auftreten. Schwartze[6]) konnte in einigen wenigen Fällen ein Emphysem an der hinteren Gehörgangswand, das durch die Luftdouche entstanden war, beobachten. Desgleichen erwähnt Haug[7])

---

[3]) Tröltsch, Krankheiten des Ohres, pag. 92.

[4]) Adam Politzer, Beleuchtungsbilder des Trommelfells im gesunden und kranken Zustande. Wien 1865. pag. 129.

[5]) Archiv f. Ohrenheilk. V, pag. 55.

[6]) Schwartze, Die chirurg. Krankheiten des Ohres, pag. 32.

[7]) Münchn. med. Wochenschr. 1894, pag. 706.

einen Fall, bei welchem sich im Anschluß an das Politzer'sche Verfahren ein Emphysem des Trommelfells und eine Luftgeschwulst der Regio mastoidea einstellte. Wernher[8]) machte eine Zusammenstellung von 12 durch die Luftdouche entstandenen Pneumatocelen cranii supramastoideae.

Alle diese oben genannten Fälle gehören in die Gruppe der „nichttraumatischen Emphyseme", und es liegt daher kein Grund vor, auf sie näher einzugehen. Bei keinem einzigen dieser Fälle wird vom Beobachter erwähnt, daß er eine Ulceration am Tubenostium gesehen, den Luftdruck überschritten oder durch vorausgegangenes Bougieren oder durch Katheterisieren eine Verletzung gemacht hätte. Meist lag die Schuld an einem weniger widerstandsfähigen, dünnen Trommelfell, von dem einzelne Schichten zerrissen und die andern dann in Form von Luftsäcken vorgewölbt wurden. Die Entstehung der Pneumatocelen unter der Haut des Warzenfortsatzes glaubt Haug auf eine präformierte Dehiscenz der Corticalis zurückführen zu müssen. Nur dadurch war die Luft, nachdem sie durch den Aditus ad antrum in das System der pneumatischen Warzenzellen gelangt war, die Möglichkeit gegeben, unter die Haut zu gelangen.

Im Unterschied hiezu pflegt das traumatische Emphysem einen ganz andern Weg einzuschlagen. Die nach der Verletzung ein-

---

[8]) Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. III, pag. 381 ff.

gepreßte Luft dringt in das submucöse Zellgewebe des Ostium pharyngeum tubae auditivae, sowie des Rachens und weichen Gaumens ein. Der Patient klagt nun gewöhnlich über lebhaften, stechenden Schmerz oder wenigstens über eine unangenehme Empfindung in den aufgeblähten Teilen. Werden diese Klagen des Patienten sofort beachtet und wird die Luftdouche rechtzeitig unterbrochen, so erwachsen dem Kranken keine weiteren nennenswerten Unannehmlichkeiten. So sah z. B. Wendt[9]) zweimal unmittelbar nach Einführung des Katheters durch Studierende ein Emphysem entstehen, einmal am Rachen, einmal am weichen Gaumen, ohne daß dadurch den Kranken erhebliche Unzuträglichkeit bereitet wurde (namentlich war die Respiration vollkommen frei), nur derjenige, dessen Zäpfchen stark aufgeblasen erschien, äußerte ein unbehagliches Gefühl, „als ob ihm ein Würstchen auf der Zunge läge“. In beiden Fällen gelang es, die Geschwulst durch eine kleine, oberflächliche Incision und Gurgeln mit kaltem Wasser bis zum andern Tage zum Verschwinden zu bringen.

Werden die Anzeichen eines entstehenden Emphysems übersehen, so schreitet letzteres über Gesicht und Hals weiter, wie die folgenden, von Zaufal, Schalle, Schwartze, Max, Guy und Voltolini publizierten Fälle zeigen. Der Fall von Zaufal[10]) betrifft ein

[9]) Archiv für Ohrenheilk. 1867, Bd. III, pag. 49.
[10]) Archiv für Ohrenheilk. XII, pag. 251.

32jähriges Dienstmädchen, das wegen eines bestehenden chronischen Katarrhs beider Paukenhöhlen katheterisiert wurde. Im Anschluß an die Katheterisation schwoll ihr einmal sogleich, nachdem sie die Klinik verlassen hatte, die linke Gesichtshälfte stark an. Als sie das nächste Mal dies erzählte, wurde der Angabe weiter kein Gewicht beigelegt. Nach abermaligem Eintreiben von Luft und Chloroformdämpfen durch den Katheter schwoll wiederum die linke Gesichtshälfte und Halsseite an, und bei Berührung fühlte man deutlich Knistern. Durch einen Trichter, den man durch den linken Nasengang bis ins Cavum pharyngo-nasale vorschob, sah man am Levatorwulst eine ganz kleine, gelbliche Stelle, an welcher sich deutlich Luftblasen entleerten, wenn man seitlich die emphysematös geschwellten Teile drückte. Unter Anwendung spirituöser Einreibungen verschwand das Emphysem nach 3 Tagen vollständig.

In dem von Schalle[11]) angeführten Falle erzeugte ein militärärztlicher Cursist beim Katheterisieren ein Emphysem, das sich über den ganzen Gaumen, die rechte Nasen-Rachenhälfte und rechte vordere Ohrgegend erstreckte und sich vom Unterkieferrande an bis zur Schulterhöhe und Clavicula und seitlich bis zur vorderen Hälfte der Kopfnicker ausgedehnt hatte. Die Heilung erfolgte erst nach einer Woche.

---

[11]) Archiv für Ohrenheilk. XII, pag. 84.

Bei 2 Fällen von Schwartze[12]) war die Luft auch unter die Augenlider gedrungen.

Guy[13]) beschrieb 3 Fälle von künstlichem Emphysem. In allen 3 Fällen ging der Lufteintreibung eine Bougierung voraus. Im ersten Falle breitete sich das Emphysem von der Wange auf die Gegend des Halses und zwischen die Schultern aus. In den beiden andern Fällen schwoll teils die Uvula, teils der eine Gaumenbogen so enorm an, daß der Patient sofort stark dyspnoisch wurde. Schnell wurde mit der Schere ein kleiner Einschnitt gemacht, und der Kranke atmete wieder ruhig.

Wie weit sich das Emphysem hie und da ausbreiten kann, ersehen wir aus folgendem Bericht von Blau[14]):

Ein sehr ausgedehntes Emphysem nach Bougierung der Ohrtrompete (von anderer Seite), das nach aufwärts bis zur Kopfhaargrenze, nach abwärts über die ganze vordere Thoraxwand bis unterhalb der 6. Rippe, seitlich am Hals bis zum M. cucullaris, an der Brust bis zur Axillarlinie reichte, ist von Max beobachtet worden. Die Augen konnten nur bis auf einen schmalen Spalt geöffnet werden, Uvula und Gaumenbögen waren so geschwollen, daß sie gleichfalls nur einen schmalen

---

[12]) Schwartze, Handbuch d. Ohrenheilk. II, Kapitel 3, pag. 166.

[13]) Archiv für Ohrenheilk. 1867, Band II.

[14]) Schmid's Jahrbücher 1904, Bd. 281, pag. 135: Blau, Bericht über die neueren Leistungen in der Ohrenheilkunde.

Spalt zwischen sich frei ließen; als sonstige Symptome zeigten sich Mattigkeit, Atemnot, Durstgefühl und Hitze (Temperatur 38,2°), Heiserkeit und starke Schluckbeschwerden. Nach 4 Tagen waren diese subjektiven Störungen vollkommen wieder verschwunden, ebenso nach weiteren 2 Tagen das Emphysem bis auf nur ganz geringe Spuren.

Im Anschluß an seine oben erwähnten Emphysemfälle schreibt Guy:

„Diese 3 Fälle von künstlichem Emphysem zeigen, daß ein solches ganz glücklich und leicht verlaufen kann. In keinem der von mir beobachteten Fälle gelangte aber die Luft in die Larynxschleimhaut, und das soll eigentlich die größte Gefahr sein. Ein solches Ereignis wird von Triquet beschrieben (in seinen ‚Leçons cliniques sur les maladies de l'oreille', 1863, pag. 150), ohne daß er aber einen hierzu gehörigen Fall genauer mitteilt; er sagt: Der Kranke erstickt nach ein paar Minuten, wenn man nicht mit dem Finger in den Larynx eingeht und mit der Nagelspitze die Schleimhaut zerreißt.

Den Patienten von Triquet hätte also beinahe dasselbe Schicksal getroffen wie jene beiden von Turnbull, die bei Ausführung der Luftdouche plötzlich ums Leben gekommen sind. Ueber den einen dieser beiden Fälle finden wir in Frorieps ‚Neue Notizen'[15]) folgende Angaben:

[15]) Froriep, Neue Notizen aus dem Gebiete der Natur- und Heilkunde. 1839, Nr. 223, pag. 46.

Ein Todesfall während einer Gehörsoperation — indem der 8jährige, an Schwerhörigkeit leidende Josef Hall plötzlich starb, während Lufteinspritzung in die Eustachische Trompete angewandt wurde — welcher kürzlich in dem Hause des Ohrenarztes Dr. Turnbull in London statthatte, hat ein ungewöhnliches Interesse unter den Aerzten erregt und zu einer Untersuchung der näheren Umstände Veranlassung gegeben.

C. Spadbrow, ein Patient des Dr. Turnbull, sagte aus, daß er den Verstorbenen am letzten Sonnabend Morgen gesehen habe, wie es schien in guter Gesundheit. Herr Lyon, der Assistent des Dr. Turnbull, war gegenwärtig. Der jetzt Verstorbene füllte selbst das Instrument und entlud die Luft durch Drehen des Hahnes. (Das Instrument wird vorgezeigt, und der Zeuge zeigt, wie es gefüllt wurde: Der untere Teil des Cylinders wurde mit dem Fuße gehalten und der Stempel mit den Händen auf- und niedergestoßen, bis die Pumpe mit Luft gefüllt war.) Die Operation wurde viermal wiederholt; aber die Röhre, durch welche die Luft ging, wurde jedesmal von Herrn Lyon aus dem rechten in das linke Nasenloch gebracht. Als die Röhre das vierte Mal aus dem Nasenloch herausgenommen wurde, fiel der Kranke in den Stuhl zurück, dem Anschein nach leblos, und sprach hernach nicht wieder.

Einem zweiten Patienten Turnbulls erging es ebenso. Bei der Sektion der beiden

Fälle fand man „nirgends eine Todesursache". Voltolini[16]) dagegen glaubt, „man würde wohl eine Todesursache gefunden haben, wenn man sie da gesucht hätte, wo man sie allerdings nicht gesucht hat. Denn den Kehlkopf resp. die Stimmbänder scheine man gar nicht untersucht zu haben, und doch könne nach seiner Meinung die Todesursache nur in einem Emphysema glottidis gelegen haben. Unter Emphysema glottidis versteht Voltolini ein „Emphysem, das den Zugang zur Glottis verlegt und dadurch den Tod herbeiführt". Der Zugang kann nach ihm nun verlegt werden, erstens indem die Luft in das submucöse Gewebe des Larynx eintritt, zweitens indem das Emphysem den Kehlkopf von außen zusammenschnürt, endlich drittens durch beides gugleich. Voltolini sucht die Richtigkeit seiner Ansicht durch einige von ihm selbst beobachtete Fälle zu beweisen. Der eine dieser Fälle sei hier kurz mitgeteilt:

Einen Herrn im mittleren Lebensalter hatte ich schon durch mehrere Wochen mit Bougies, in die Paukenhöhle eingeführt, behandelt und darauf immer unmittelbar durch den Katheter einige Tropfen eines Medikamentes eingeblasen, ohne daß irgend ein übler Zufall eingetreten war. Eines Tages wollte ich mittels des Weber'schen Paukenhöhlenkatheters direkt das Medikament in die Paukenhöhle bringen und

---

[16]) R. Voltolini, Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1873, Nr. 1.

hatte zuerst eine Darmsaite in die Paukenhöhle geschoben. Obschon mir nun gerade kein gut gearbeiteter, sondern nur ein alter, harter und steifer Paukenhöhlenkatheter zur Hand war, versuchte ich es dennoch mit demselben vorzugehen, und führte das Instrument in die Tube ein, was sehr schwer gelang. Sei es nun, daß bei dem Vorschieben des Paukenhöhlenkatheters oder bei dem vorherigen Einschieben der Darmsaite die Tubenschleimhaut verletzt worden war, in dem Momente, als ich mittels des Koniautrons Luft resp. das Medikament einblies, zuckte der Kranke augenblicklich zurück; ich glaubte anfangs den Patienten gestoßen zu haben und wiederholte deshalb vorsichtiger das Manöver, als Patient abermals zurückzuckte und sich nach dem Halse griff. Nun merkte ich wohl, was geschehen, und hielt mit dem Einblasen inne und untersuchte den Hals. Zu sehen war außen nur eine geringe Geschwulst, dagegen war sehr deutlich von außen Emphysem zu fühlen, und zwar erstreckte sich dieses von der rechten Ohrgegend bis rings um den Kehlkopf, also auch auf die linke Seite. Eine laryngologische Untersuchung wurde nicht vorgenommen.

Bei der Wichtigkeit der Sache hielt es Voltolini für angebracht, auch Versuche an der Leiche anzustellen. Allein er konnte auch nicht eine Spur von Emphysem erzeugen. Er ging nun zu einem Fleischer, um zu erfahren, wie es sich mit der Erzeugung von Emphysem bei Tieren verhalte, da Flei-

scher dasselbe ja täglich beim Schlachten durch Lufteinblasen künstlich erzeugen. Hier erfuhr er, daß dies gleich nach dem Töten zu erfolgen hätte; wenn das Tier kalt sei, gelinge es gar nicht mehr; auch erfuhr er, daß nach 24 Stunden das Emphysem wieder verschwinde. Es wäre also wohl möglich, daß auch in den beiden Turnbull'schen Fällen das Emphysem völlig verschwunden war, bevor die Sektion gemacht wurde. Denn die gerichtlichen Sektionen finden gewöhnlich erst am folgenden Tage nach dem Tode des zu Obduzierenden statt, sodann ist nach Frorieps „Neuen Notizen" sehr wahrscheinlich, daß wenigstens bei dem einen der Turnbull'schen Fälle die Sektion erst nach einigen Tagen stattfand, da sich der Coroner (gerichtlicher Leichenschaudirektor) vor Gericht darüber beschwerte, daß, obgleich die betreffende Person schon einige Tage tot war, von Turnbull die Anzeige des Todes nicht gemacht worden sei.

Da nun also Voltolini an der menschlichen Leiche das Experiment nicht leicht anstellen konnte, so mußte er sich mit Tierversuchen begnügen. Ueber das Experiment äußert er sich folgendermaßen:

Ein starkes Kaninchen wurde auf dem Rücken mit ausgespreizten Beinen festgebunden, ein Gehilfe hielt durch stumpfe Haken das Maul desselben weit auseinander, und ich führte einen langschnabeligen, starken Ohrkatheter in den Rachen des Kaninchens nach

oben und außen nach dem Ohre zu. Durch den Katheter führte ich einen feinen, spitzen Draht und verletzte mit demselben die Schleimhaut des Rachens; alsdann blies ich kräftig mit bloßem Munde Luft in den Rachen. Ich sah den Hals von außen sich stark aufblähen; diese Aufblähung setzte ich auch über die Brust hinaus fort, es traten einige leichte Zuckungen und ein gurgelndes Geräusch im Halse auf, und in wohl nicht länger als einer Minute war das Tier völlig tot. Ich machte sofort die Sektion: Der Brustkasten war stark ausgedehnt und gab einen tympanitischen Ton; bei Eröffnung desselben drang mit zischendem Geräusch die Luft heraus, die Lungen lagen collabiert im Grunde des Thorax, ein Emphysem der Taschen- oder Stimmbänder war nicht vorhanden, im Gegenteil, die Glottis stand offen.

Da die Sektion weiter nichts Besonderes ergab, schloß Voltolini, daß der Tod durch Pneumothorax und Zusammendrückung des Kehlkopfs durch Halsemphysem erfolgt sei. Daß sich letzteres bei der Sektion nicht feststellen ließ, habe seinen Grund darin, daß er in dem Momente, wo er den Hals öffnete und den Kehlkopf herausnahm, die Zusammendrückung aufhob.

Demgegenüber behauptet Pollak[17]), „daß er und Zaufal bei ihren Versuchen ‚Ueber

---

[17]) Archiv f. Ohrenheilk. XXV, pag. 98.

die Verbreitungswege submucöser Emphyseme in der Gegend der Eustachischen Röhre nie Emphysem der Glottis haben erzeugen können". Es ist auch kaum denkbar, daß durch ein Emphysem am Hals — mag es auch unter ziemlich hohem Luftdruck stehen — der Kehlkopf von außen so zusammengeschnürt wird, daß trotz der Inanspruchnahme aller Hilfsmuskeln der Atmung jegliche Luftzufuhr zu den Lungen mit einem Schlage abgeschnitten wird. Wenn dagegen das submucöse Gewebe im Larynx sich plötzlich stark aufbläht, wird wohl sofort Erstickungsgefahr eintreten; gesellt sich hiezu noch ein Halsemphysem, so ist die Lage selbstverständlich noch kritischer. Pollak will zwar nie ein Emphysem an den Stimm- oder Taschenbändern bei seinen Versuchen bemerkt haben, und er führt dies darauf zurück, daß hinten, wo der Arcus palato-pharyngeus endigt, die Schleimhaut schon ziemlich fest mit der Muskulatur verbunden sei. Beim Tiere mag dies zutreffen, beim Menschen trifft dies nicht immer zu. Ob sich bei dem Kranken ein Emphysem mehr um oder im Kehlkopf oder in andern Halspartien verbreitet, hängt nach der Ansicht von Voltolini ganz von der Individualität des einzelnen ab. Ein Emphysem des submucösen Zellgewebes des Larynx ist, den obengenannten Notizen von Guy zufolge schon von Triquet beobachtet worden.

Ueber einen weiteren derartigen Fall

gibt uns Voltolini[18]) in seiner Monatsschrift folgenden Bericht:

Frau W. aus K., 44 Jahre alt, eine dicke, pastöse, vollblütige Frau, ist seit mehreren Jahren auf beiden Ohren schwerhörig und leidet namentlich an entsetzlichen subjektiven Geräuschen, weshalb sie meine Hilfe suchte. Ich katheterisierte sie seit 10 Tagen und führte durch den silbernen Katheter den Weber'schen Paukenhöhlenkatheter ein, durch welchen ich etwas Morphiumlösung mittels des Coniautrons in die Tube, resp. Paukenhöhle blies. Diese Operation war immer ohne besondere Umstände vor sich gegangen, als am 10. Tage der Paukenhöhlenkatheter auf der linken Seite sich nicht gut einführen ließ, weshalb ich denselben wiederholt zurückzog und aufs neue vorwärts schob und schließlich mittels des Koniautrons Luft eintrieb. Plötzlich bemerkte ich hiebei, daß die linke Gesichtsseite der Patientin geschwollen war. Es war mir sofort klar, was hier geschehen war. Ich legte das Instrument ab und unterzog die Patientin einer genauen Untersuchung. Ich fühlte das emphysematöse Knistern vorn fast in der ganzen linken Halsseite, aber nur bis zur Mittellinie, um den Kehlkopf herum; abwärts fast bis zur Clavicula, besonders stark unter dem Ohr hinter dem Unterkiefer; auf den Masseteren bis vorn an das Ohr und

---

[18]) Voltolini, Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1873, Nr. 10, pag. 116.

den Processus zygomaticus. Die Laryngoskopie und Rhinoskopie ergab folgendes: Das Velum war (links), von der Uvula an abwärts, am Arcus glosso-pharyngeus geschwollen, und trat namentlich diese Schwellung an der hinteren Fläche des Velums hervor. Die linke Tubenmündung war nicht zu sehen, weil sie durch einen Schleimhautwulst vom Velum zur Tuba verdeckt wurde. Nach abwärts war der linke Sinus pyriformis kaum zu sehen, und das Ligamentum glosso-epiglotticum lat. ziemlich stark geschwollen; das linke Taschenband war nur wenig geschwollen.

Aus der Besprechung der beiden Turnbull'schen Fälle zieht Voltolini den Schluß, daß die Luftpreßpumpe aus der Ohrenpraxis zu entfernen sei, zumal sie ja leicht ersetzt werden könne. Jetzt ist diese Mahnung glücklicherweise überflüssig geworden. Dagegen sei zur Verhütung des Emphysems auf folgende Punkte aufmerksam gemacht:

Man katheterisiere und bougiere nur dann, wenn man auf eine andere, einfachere Methode keine Heilung erzielen kann. Zur Katheterisation und Bougierung verwende man bloß gute, brauchbare Fabrikate. Bei Einführung von Katheter und Bougie beachte man genau die vorgeschriebene Regel und besonders vermeide man jegliche Gewaltanwendung. Hat man durch Bougie oder Katheter die Tube verletzt, so darf am gleichen Tage keine Lufteintreibung vorgenommen werden.

Wie wir oben gesehen haben, kommt es selbst bei den umfangreichsten Emphysemen nur selten zu einer Infektion durch pyogene Organismen, und wenn eine solche eintritt, verläuft sie wohl immer ziemlich harmlos. Wird aber beim Katheterismus infolge grenzenlosen Leichtsinns seitens des behandelnden Arztes dem Patienten das Syphilisgift eingeimpft, so läßt sich die Größe des angestifteten Unheils gar nicht bemessen. Fälle dieser Art sind beobachtet worden von Haug, Burow, Bernhardt und einigen französischen Autoren. Was die Zahl anlangt, so sollen nach Sendziak[19]) nicht weniger als 88 Primäraffekte des Nasen-Rachenraumes (der Tube) veröffentlicht worden sein, die fast alle durch Katheterisieren entstanden; 74 davon entstammen der französischen Literatur.

In dem Falle von Haug[20]) handelte es sich um einen 30jährigen Kaufmann, der sich am 17. Juni 1893 zum erstenmal vorstellte mit der Angabe, daß er seit ca. 8 Tagen Schmerzen im Hals und in den Ohren verspüre. Die Untersuchung des Ohres ließ auf eine akute Salpingitis schließen. Die Inspektion des Rachens aber ergab außer einer starken Schwellung der hinteren Pharynxwand und einer mäßigen Schwellung der linken Tonsille eine ziemliche Vergrößerung der rechten Tonsille mit verschiedenen insulären, weißlichen Epithel-

---

[19]) Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1900, Nr. 11.

[20]) Münchn. med. Wochenschrift 1894, pag. 708.

trübungen und Erosionsgeschwüren. Die sublingualen und mentalen Drüsen waren rechts sehr stark geschwollen, auch die occipitalen waren rechts mehr als links geschwollen. Keine Zahncaries. Auf Abdomen und Brust finden sich die linsengroßen Efflorescenzen der Roseola. Nirgends am Körper ist eine verdächtige Narbe oder eine primäre Infektion zu sehen. Letztere wurde erst entdeckt, als auf die Mitteilung des Patienten hin, daß er vor ca. 4 Wochen in Budapest katheterisiert worden sei, die Rhinoskopia posterior vorgenommen wurde. Das ganze Nasen-Rachendach war stark hyperämisiert und mit Epitheltrübungen bedeckt. Das linke Ostium pharyngeum außer einer mäßigen Schwellung, die die normale Gelbfärbung verschwinden ließ, erscheint gesund. An der rechten Tubenmündung dagegen, deren Lippen vollständig unförmlich verschwollen waren bei dunkelrotem, sammtartigem Aussehen, hatte sich vom lateralen Teil beginnend und bis über die Mitte des durch den Levatorwulst gebildeten Bodens des Ostiums ein über erbsengroßes Geschwür etabliert, „das war ein Ulcus durum“. In den nächsten Tagen kamen die Symptome der Lues noch mehr zum Vorschein.

Burow[21]) berichtet über 5 weitere derartige Fälle von Syphilisübertragung durch den Katheter. Alle diese fünf Unglücklichen

---

[21]) Monatsschr. für Ohrenheilk. Berlin 1885, Nr. 5, pag. 129.

wurden von demselben (!) Arzte angesteckt. Wie aus den einzelnen Status zu entnehmen, wurden die Patienten so genau untersucht, daß kein Zweifel betreffs der Diagnose „Syphilis“ noch über den Sitz des Primäraffektes entstehen kann. Immer unterschieden sich die Geschwüre von diphtheritischen und sekundär syphilitischen durch ihren Sitz (Arcus pharyngo-palatinus und dessen Uebergangsstelle zum Rachen), sowie durch ihr Aussehen und ihre Form (gelb, speckig, scharfrandig). Jedesmal traten die bekannten Drüsenschwellungen auf; auffallend stark geschwollen waren die Cervixdrüsen. An den Genitalien war nichts Verdächtiges zu entdecken, nur bei 2 Patienten waren Papeln zu sehen. So hatte eine verheiratete Frau Schleimpapeln an den Labien und breite Condylome am After. Daß diese Erscheinungen sekundärer Natur waren, bewies schon die Vernehmung des Ehemanns, der aussagte, daß seine Frau seit 8 Wochen die Geschwüre am Hals bemerke und erst seit 3 Wochen an den Genitalien krank sei. Seit diesen 3 Wochen habe er den Coitus unterlassen. Er war vollständig gesund und hatte weder Narben am Penis, noch Drüsen. Er verbürgte sich dafür, daß seine Frau sich keiner Gelegenheit zur Inficierung durch einen außerehelichen Coitus ausgesetzt habe. Bei dem andern Patienten waren ungefähr 15 Papeln am inneren Blatt des Praeputiums zu finden. Nach dem Urteil der Dermatologen waren dies sekundäre Erscheinungen. Von einer Narbe oder

Sclerose war am Penis nichts zu entdecken. In allen 5 Fällen bestätigte das folgende Exanthem und die andern sekundären Erscheinungen die gestellte Diagnose. In einem 6., P. S. angeführten Falle fanden sich zwar nicht mehr die charakteristischen Ulcerationen, wohl aber noch derbe und dicke Schwellung und Infiltration an den Gaumenbögen. Betreffende Patientin wurde von demselben Arzte inficiert. Trotz eifrigem Nachforschen konnte Burow nur noch sieben, den obengenannten gleiche Fälle in der Literatur auffinden, die sämtlich aus Frankreich stammen. Ebenso wie in den Burow'schen Fällen wurden auch hier mehrere Patienten von einem und demselben Arzte inficiert. Die auf Syphilis gestellte Diagnose wurde bei vielen dieser Patienten von Dermatologen bestätigt.

Außer einem weiteren von Bernhard[22]) aus Königsberg mitgeteilten Falle, fand ich in der Literatur keinen weiteren erwähnt.

Zur Verhütung von Syphilisübertragung durch den Katheter gibt schon Triquet den dringenden Rat, daß jeder Syphilitische seinen eigenen Katheter habe. Sodann empfiehlt Haug da, wo es die Sensibilität des Patienten gestatte, nur Metallkatheter anzuwenden, weil nur sie durch Kochen sicher sterilisert werden können.

Unter die Rubrik der Verletzungen der

[22]) Bernhardt, Die Verletzungen des Gehörorganes pag. 68.

Tube durch äußere Gewalteinwirkung fallen endlich noch die seltenen Stich- und Schußverletzungen der Tube. Einen sehr interessanten Fall einer solchen Stichverletzung veröffentlichte Friedr. Bezold[23]):

Bei einer Rauferei wurde der Bauerssohn F. H. aus G. am 29. Juni 1881 abends gegen 8 Uhr durch einen Messerstich in das linke Ohr verletzt. Der Täter wurde bald hernach vor Gericht gezogen. Aus dem Gutachten des behandelnden Arztes erfahren wir: Der kräftig gebaute Mann hatte einen starken Blutverlust sowohl direkt nach außen als auch durch Mund und Nase gehabt. Außerdem ergab die Untersuchung noch folgendes: Das Gesicht des zu Bette liegenden äußerst geschwächten Patienten war mit frischem und eingetrocknetem Blut bedeckt; sowohl in der Mund- als der Nasenhöhle fanden sich Blutcoagula; nach Reinigung des mit Blutgerinnsel erfüllten linken äußeren Gehörgangs fand sich eine horizontale, von außen vorn nach innen hinten verlaufende Wundöffnung, welche in einen die vordere Wand des knorpeligen Teils des äußeren Gehörgangs mit Spaltung der vorderen Ohrklappe (Tragus) durchbohrenden, und hinter dem Unterkiefergelenk bis in die Rachenhöhle sich erstreckenden Stichkanal führte. (Das Messer, mit welchem die

[23]) Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 40, pag. 611 ff.: Ein Fall von Stichverletzung des Gehörorgans vor Gericht und nachträgliche Anklage des Verletzten wegen supponierter Simulation und Meineides.

Verletzung zugefügt worden, war in der Wunde stecken geblieben und vom Verletzten selbst herausgezogen worden.)

Die Wundei selbst zeigte sich rein, mit glatten Rändern, und blutete nur noch unbedeutend. Der Verletzte erbrach während der Nacht größere Mengen verschluckten Blutes.

Die Heilung der Wunde erfolgte per primam intentionem. Das Oeffnen des Mundes war während der ersten Tage nur sehr wenig möglich und noch längere Zeit hindurch behindert; auch Schmerzen beim Schlucken waren mehrere Tage hindurch vorhanden, und wurde die ersten Tage über etwas Blut gespuckt. Während mehreren Wochen bestand geringe Anästhesie der linken oberen Gesichtshälfte. Am 17. Juli stellte sich H. nochmals vor, und es wurde damals von mir angenommen, daß vollkommene Heilung erfolgt und für das Hörvermögen auf dem linken Ohre keine üblen Folgen zu erwarten seien."

Am 10. August 1881 jedoch stellte sich H. neuerdings vor mit der Angabe, daß er jetzt an heftigem Ohrensausen leide, welches ihm das Hören überhaupt sehr erschwere, und daß die Hörempfindung auf dem linken Ohre vollkommen aufgehoben sei. Die wiederholt vorgenommene Untersuchung des linken äußeren Gehörgangs und des Trommelfells zeigte keine pathologische Veränderung derselben; ebenso ergab die Untersuchung der Rachenhöhle ein negatives Resultat. Dagegen konnte ich mich bei der Prüfung der

Schallempfindung nicht überzeugen, daß H. auf dem linken Ohre das Ticken einer Taschenuhr oder mit halblauter Stimme Gesprochenes, selbst in unmittelbarer Nähe verstehe. Da ich zu einem Verdacht auf Simulation nicht den geringsten Anlaß hatte, so mußte ich in Betracht des Stichkanals und der übrigen oben beschriebenen Symptome annehmen, daß die Tuba Eustachii direkt oder indirekt in Mitleidenschaft gezogen und dadurch die Hörfähigkeit auf dem linken Ohre bedeutend herabgesetzt worden sei und gab in diesem Sinne mein Gutachten vor Gericht ab!

Der anscheinende Widerspruch zwischen dem anfänglichen und dem späteren Untersuchungsresultate des behandelnden Arztes veranlaßte das Gericht ein Obergutachten vom Landgerichtsarzte einzuholen. Dieser erklärte die Angabe des H., daß er auf dem linken Ohre taub sei, für „unwahr". Denn der Wundkanal habe die schallempfindenden und schalleitenden Nervenapparate (!) gar nicht berührt. H. besitze jedenfalls ein gutes Durchschnittsgehör. Auf Grund dieses Gutachtens wurde vom Gericht die Verletzung als eine leichte angesehen.

Dieses Gutachten hatte aber noch eine weit schlimmere Folge für den Verletzten. Auf Grund desselben und auf die spätere Aussage mehrerer Zeugen hin, die bemerkt haben wollten, daß H. auf seinem linken Ohre ganz gut höre, wurde nachträglich vom Staatsanwalt gegen H. die Anklage wegen Verbrechen des

Meineides erhoben. Die von beiden Aerzten abermals verlangten Gutachten lauteten ebenso widersprechend wie das erstemal. Auf Antrag der beiden Aerzte nun wurde H. vom Untersuchungsrichter zu Bezold behufs spezialärztlichen Untersuchung geschickt.

Die Untersuchung ergab kurz folgendes Resultat: Auf der hinteren Fläche des Tragus, von dessen oberem Rande bis zum Boden der Eingangsöffnung des Gehörgangs verläuft schief von oben vorn nach unten hinten eine ca. 1 cm lange, etwas eingezogene Narbe. Das Trommelfell war stark eingezogen, wie man sie bei Tubenabschluß infolge der Luftverdünnung in den Mittelohrräumen findet. Auch die Farbe und die Reflexe am Trommelfell wiesen darauf hin. Die Tube war selbst für einen starken Strom komprimierter Luft undurchgängig. Dagegen ließ sich selbst der stärkst gekrümmte Metallkatheter mit Leichtigkeit bis tief in das pharyngeale Ostium einführen. Eine Fischbeinsonde ließ sich noch 14 mm über den eingeführten Katheter hinaus vorschieben, stieß aber dann auf ein unüberwindliches Hindernis. Nach Beobachtungen von Schwartze[24]) (die er vielfach nachgeprüft und als richtig befunden habe) kommen Verengerungen oder gar Stenosen im mittleren Verlauf der Tube so gut wie nie vor. Also könne die Ste-

---

[24]) Handbuch der patholog. Anatomie von Klebs. VI. Lieferung, pag. 105.

nose bloß durch eine Narbe, die sich an der durchschnittenen Stelle der Tube gebildet habe, bedingt sein. Gegen die Annahme, daß die Verwachsung vom Tympanum ausgehe, spreche die Einsenkung des Trommelfells, die sich auf beide Hälften desselben erstrecke, während bei einer tympanalen Verwachsung gewöhnlich nur die vordere Hälfte eingezogen sei; auch sei weder vor noch nach der Verletzung eine Otorrhoe vorhanden gewesen, die zu einer Verwachsung des tympanalen Ostiums hätte führen können. Nach einer eingehenden Besprechung über die Richtung, die der Stichkanal genommen, sagt Bezold: Aus den anatomischen Verhältnissen kann man mit Wahrscheinlichkeit voraussagen, daß ein die Seitenfläche des Kopfes annähernd senkrecht treffender Stich in einem kleinen Bezirk vor dem äußeren Gehörgang, den Tragus mit inbegriffen, eine anatomisch vorgeschriebene Bahn findet, welche bei genügender Kraft des Stoßes in die Tube und den Carotiskanal des Felsenbeins führt."

Das Gutachten lautete demnach dahin, daß durch Vernarbung der Stichwunde die Tube vollständig verschlossen sei und daß hieraus eine Herabsetzung der Hörweite für leise Worte auf 10 cm eingetreten sei, wodurch der Verletzte wohl berechtigt gewesen sei, sich für halb taub auf diesem Ohre zu erklären; auf dieses Gutachten hin wird der Betreffende wohl vom Meineid freigesprochen worden sein.

Ueber einen andern Fall von Durchschnei-

dung des pharyngealen Ostiums der Tube berichtet Schwartze[25]), ohne jedoch etwas Näheres hievon zu erwähnen.

Schußverletzungen der Tube kommen ebenso selten vor wie Stichverletzungen. In der Literatur fand ich nur 3 solche Fälle veröffentlicht.

Der erste davon betrifft einen Unteroffizier G., der am 1. September 1870 bei Sedan schwer verwundet wurde. Aus der genauen Beschreibung, die uns Dr. Oskar Wolf[26]) über die Verletzung gibt, sei hier kurz folgendes mitgeteilt:

Genanntem Unteroffizier ging eine Chassepotkugel rechterseits unterm Jochbogen in die Wange ein; der Schußkanal verlief fast horizontal und rechtwinklig zur Sagittalebene des Kopfes durch den Oberkiefer; die Kugel blieb im Kopfe stecken, und konnte deren Sitz nicht ermittelt werden. Die Blutung unmittelbar nach der Verletzung war mäßig, der Verwundete war einige Minuten bewußtlos, befand sich aber nach 2 Tagen so kräftig, daß er nach Aachen evacuiert werden konnte, wo er am 7. September ankam.

Der erste Verlauf und das Aussehen der Wunde boten nichts Bemerkenswertes; am 12. Oktober traf G. in Frankfurt ein, kam in

---

[25]) Schwartze, Die chirurgischen Krankheiten des Ohres. 1885, pag. 291.

[26]) Archiv für Augen- u. Ohrenheilk. Bd. II, 2, pag. 52 ff.

Privatpflege und war eigentlich nicht mehr in ärztlicher Behandlung. Infolge der Verletzung war die Bewegung des Unterkiefers so beschränkt, daß er die Zahnreihen kaum $^1/_2$ mm voneinander entfernen konnte.

Der Schußkanal war fast vollständig geschlossen, eiterte noch ein wenig. Da trat am 15. Oktober, also 6 Wochen nach der Verletzung, eine heftige Blutung aus der Nase ein, die $^3/_4$ Stunden währte. In den nächsten 10 Tagen folgten wieder heftige Blutungen, die von Dr. Götz durch Tamponade gestillt wurden. Der Kranke war so anämisch geworden, daß beschlossen wurde, sogleich bei dem Eintritt der nächsten Blutung die Unterbindung der Art. carotis communis vorzunehmen, die denn auch am 6. November gemacht wurde. Die Blutung aus der Nase stand hierauf sofort. Der Verlauf der Operationswunde war ein günstiger.

Die wesentliche Störung, über die G. klagte, war ein sehr intensives Ohrensausen in Verbindung mit Schwerhörigkeit.

Bei der Inspektion des linken Trommelfells fand man an letzterem das charakteristische Bild des Tubenverschlußes. Der Katheter ließ sich gut in die linke Tube einführen, aber beim Lufteintreiben drang nie eine Spur von Luft in die Paukenhöhle. Die eingeführte Sonde stieß in der Mitte der Tube auf einen festen Widerstand. Aus dem nun vorliegenden Gesamtbild konnte mit großer Sicherheit angenommen werden, daß

die Kugel in der Gegend der linken Tube festsitze und deren Lumen verschlossen halte. Die Richtung des Schußkanals entsprach auch vollkommen dieser Annahme.

Wolf machte nun bei G. durch einen Kreuzschnitt in den hinteren unteren Quadranten die Paracentese. Die Luft drang unter Zischen in die Paukenhöhle ein. Das Geräusch im Ohr verschwand und die Hörverbesserung war eine beträchtliche. Als aber die Schnitte wieder vernarbt waren, kehrte der alte Zustand wieder. Eine Wiederholung der Operation brachte ebenfalls nur vorübergehende Besserung. Als Ursache der schweren Blutung glaubt Wolf einen spitzen Knochensplitter ansehen zu müssen, der sich, wie Patient erst später erzählte, kurz vor der ersten Blutung aus dem fast vollständig verschlossenen Schußkanal ausstieß. Wolf glaubt, daß dieser Splitter bei seiner Loslösung und Wanderung ein größeres Gefäß arrodiert habe.

Einen ganz ähnlichen Fall erzählt Moos[27]):

David Kilian, 28 Jahre alt, vom 67. preußischen Infanterieregiment, wurde bei St. Marie am 13. Januar 1871 verwundet. Die Kugel war unterm linken Ohrläppchen unmittelbar hinterm Unterkieferwinkel eingedrungen und durch den rechten Oberkiefer ausgetreten. Das Bewußtsein verlor er nicht. Es kam bald viel

---

[27]) Archiv f. Augen- u. Ohrenheilk. Bd. II, 2, pag. 161. Schussverletzung der Eustachischen Röhre.

Eiter und Blut aus dem Munde, Schlucken und Sprechen war in den ersten drei Wochen fast ganz unmöglich, Fieber sehr bedeutend. Zwei Tage und zwei Nächte wurden Eisumschläge auf den Kopf gemacht. Am 11. Februar kam K. nach Heidelberg und am 23. März wurde er zwecks Untersuchung an Dr. Moos geschickt.

Status am 23. März: Patient spricht sehr undeutlich und kann nur mit Mühe schlucken. Ein- und Ausschußöffnung fast gänzlich vernarbt. In der linken Gaumenhälfte ein durch vielen Eiter verlegter, stark nußgroßer Substanzverlust. Im äußeren linken Gehörgang keine Spur von Verletzung. Inneres Ende desselben und Griff des Trommelfells leicht hyperämisch; das letztere flach, glanzlos, aber so gut durchscheinend, daß man durch die hintere Hälfte gelben Inhalt in der Paukenhöhle entdecken kann. Stimmgabel vom Schädel aus links, Knochenleitung für Uhr schwach und bei der Luftleitung nur im Kontakt mit dem Ohr.

Wiederholte Pharyngoskopie ergab wegen der beträchtlichen Gaumeneiterung ein negatives Resultat. Patient klagt über Zischen im linken Ohr und zeitweiligen schwachen linksseitigem Kopfschmerz. Auch hier gelang es nie, Luft mit dem Katheter ins Mittelohr zu treiben. Wie im vorigen Falle brachte auch hier die Paracentese bedeutende Gehörverbesserung und Nachlassen der subjektiven Geräusche. Ob die Besserung anhielt, konnte nicht ermittelt werden, da Patient schon nach

3 Tagen entlassen wurde; ziemlich sicher war sie nur vorübergehend.

Zum Schlusse sagt Moos: In diesem Falle war die Tuba Eustachii sehr wahrscheinlich infolge der der Verletzung folgenden eitrigen Entzündung undurchgängig geworden. Das Exsudat in der Paukenhöhle müssen wir als die Folge dieser Tubenverschließung ansehen.

Der dritte Fall wurde von Schwartze[28]) beobachtet:

Bei einem Selbstmordversuch drang die erste Revolverkugel dicht vor dem Gelenkkopf des Unterkiefers ein, ging quer durch den Kopf und konnte an der entgegengesetzten Seite durch Einschnitt in die Haut entfernt werden. Eine zweite Kugel war links vor dem aufsteigenden Ast des Unterkiefers eingedrungen und im rechten Schläfenbein sitzen geblieben, und zwar so, daß sie die rechte Tube verschloß.

II. Verletzungen durch thermische und chemische Einwirkung.

Während wir im Anschluß an eine unvorsichtig ausgeführte Nasendouche, bei der nicht genügend erwärmte (soll 30° R. betragen) oder nicht indifferente (nämlich $^3/_4$% Kochsalz-

[28]) Schwartze, Die chirurgischen Krankheiten des Ohres. 1885, pag. 291.

lösung) Spülflüssigkeit in die Tube eindrang, sehr häufig eine ziemlich starke Alteration des Gewebes konstatieren können, finden wir eine wirklich schwere Verletzung der Tube durch thermische und chemische Schädlichkeiten (Verbrennung und Verätzung) ziemlich selten. Relativ häufig kommen nach Schwartze[29]) die Verbrennungen durch Galvanokaustik vor. Er schreibt in seinem „Handbuch der Ohrenheilkunde“:

Eine besondere Form von Verletzung der Tube resultiert aus der galvanokaustischen Behandlung, meist gefolgt von narbigen Verwachsungen. Daß enge Kanäle eine Contraindication für Anwendung der Galvanokaustik sind, scheint manchen Aerzten unbekannt zu sein, da ich derartige Fälle ziemlich häufig gesehen habe.

Ueber Verätzung der Tube konnte ich in der Literatur nur einen einzigen Fall von Dr. Wreden[30]) auffinden. Aus seinem Bericht sei folgendes mitgeteilt:

Am 16. Sept. 1870 wurde Wreden von einer Frau aus Archangelsk konsultiert. Sie war am 13. März 1869 mit ihrem dritten Kinde niedergekommen. Die Geburt war eine schwere und nach Schilderung der Frau wahrscheinlich von eklamptischen Anfällen begleitet. Da sie ganz

---

[29]) Schwartze, Handbuch der Ohrenheilkunde. II, Kapitel IV, pag. 298.

[30]) Wreden, Ein Fall von Verbrennung der Paukenhöhle durch unvorsichtigen Gebrauch von Riechspiritus. St. Petersburger med. Zeitschrift 1870.

kalt und scheinbar leblos dagelegen sei, versuchten die Umstehenden sie durch Riechspiritus (Liquor Ammonii caustici) wieder ins Leben zu bringen. Da nun Patientin nicht atmete und somit auch die Salmiakdämpfe nicht inspirierte, so goß man in der großen Bestürzung und Eile den Riechspiritus direkt ins linke Nasenloch. Der Kopf war krämpfig zurückgezogen und nach rechts gedreht. Sofort erwachte die Patientin mit einem furchtbaren Schrei infolge entsetzlicher Schmerzen in Nase, Hals und rechtem Ohr. Eine Viertelstunde später wurde das Kind geboren. Die furchtbaren Schmerzen ließen erst gegen Ende des dritten Tages vollkommen nach.

Patientin gibt an, daß sie in den ersten Tagen große weiße Hautstücke (verbrannte Schleimhaut) aus Mund, Hals und linker Nasenhälfte entfernt habe, die rechte Nasenhälfte sei intakt gewesen. Aus dem rechten Ohr habe sich in den ersten Stunden copiöser Ausfluß von reinem Blut gezeigt; nach drei Tagen sei derselbe blutig-serös geworden, habe noch 3 Wochen lang gedauert und sei dann versiegt. Allein die Taubheit blieb unverändert auf dem rechten Ohre bestehen.

Hörprüfung: Die Taschenuhr wird beim Andrücken ans rechte Ohr nicht gehört, vom Warzenfortsatze wird letztere jedoch gut gehört, Weber im kranken Ohr.

Objektiver Befund: Trommelfell mit festen adhärenten Massen bedeckt, die sich erst nach mehrmaligem Ausspritzen entfernen lie-

ßen. Trommelfell stark eingezogen und größtenteils mit der Paukenhöhlenwand verwachsen. Tube permeabl. Hals und linke Nasenhälfte ohne Narben.

Daß die ätzende Flüssigkeit direkt in die rechte Paukenhöhle gelangt sein müsse, schließt Wreden daraus, daß das linke Ohr intakt blieb, trotzdem die linke Nasenhälfte verätzt worden sei, sodann daraus, daß gleich nach der Verätzung Blut aus dem rechten Ohr floß.

Daß die Flüssigkeit von der linken Nasenhälfte aus in das rechte Ohr (und nicht in das linke) geflossen ist, läßt sich daraus erklären, daß die Patientin ihren Kopf nach rechts gedreht hatte, somit die rechte Tube die untere war.

Wegen der starken Adhäsionen des Trommelfells ließ sich keine Gehörverbesserung erzielen.

In seinem „Lehrbuch der Ohrenheilkunde" berichtet Friedr. Bezold[31]) über 4 Fälle von furchtbaren Zerstörungen durch Verätzung des Trommelfells und des Mittelohrs vom Gehörgang aus, die Militärpflichtige aus der Gegend von Warschau sich hatten beibringen lassen. Dr. Jürgens (Monatsschr. f. Ohrenhlkd. 1902 Nr. 1 u. 4 und 1904 Nr. 10) entnommenen Mitteilung zufolge soll die Verätzung durch Eingießen einer concentrier-

[31]) Friedr. Bezold, Lehrbuch d. Ohrenh. 1906, pag. 141.

ten Säure erfolgt sein. In allen Fällen lag eine ausgedehnte nekrotische Zerstörung der Mittelohrwände vor. Dreimal war die Carotiswand in weitem Umfang zerfallen, und fanden oft wiederholte Blutungen durch Ohr, Nase und Mund statt; zwei derselben gingen rasch an consecutiver Meningitis, der dritte an Verblutung zugrunde. Im vierten Falle konnte die Blutung durch Tamponade vom Gehörgang aus geheilt werden.

III. Verletzungen der Tube infolge Eindringens von Fremdkörpern.

Für gewöhnlich ist die Tube an ihrem pharyngealen Ende in der Weise geschlossen, daß die Schleimhautfalten so aneinander liegen, daß sich zwischen ihnen nur eine capilläre Spalte befindet. Bei Anspannung des Tensor veli palatini (z. B. während des Schlingaktes) kommt es aber zur Oeffnung der Tube, wodurch die Möglichkeit gegeben ist, daß ein Fremdkörper ins Tubenostium eindringt. Feste Körper mit glatter Oberfläche, welche nicht in die knöcherne Tube eingekeilt sind, werden durch die Muskelbewegungen bald wieder zur Rachenmündung herausbefördert. Beispiele hiefür haben wir in den Fällen von Wendt[32]) und Kieselbach[33]). Beide hatten mehrmals Gelegenheit zu beobachten, wie abge-

[32]) Arch. f. Ohrenh. III, pag. 41, 1867.
[33]) Schwartze, Handbuch d. Ohrenheilk. II, pag. 556.

brochene Laminaria- und Celluloidbougies in kürzester Zeit durch Schneuzen, Würg- und Brechbewegungen wieder aus der Tube herauskamen, ohne dem Patienten nennenswerte Unbequemlichkeiten bereitet zu haben.

Hieher zu rechnen ist auch ein von Tansley mitgeteilter Fall, über den Blau[34]) berichtet:

Es war ein abgebrochenes Metallsondenstück (von $^3/_4$ Zoll Länge), das von einer früheren elektrischen Behandlung her in der Tube steckengeblieben war und bei dem Patienten Ohrenschmerzen und Hyperämie hervorgerufen hatte. Der Fremdkörper wurde von Tansley mittels einer durch die Nase eingebrachten Polypenzange entfernt.

Tief in die Tube eingedrungene, umfangreichere oder mit Widerhaken versehene Fremdkörper lassen sich schwer oder gar nicht entfernen und bereiten dem Patienten oft große Qualen. Fälle dieser Art sind von Trautmann, Fleischmann, Urbantschitsch, Heckscher etc. veröffentlicht worden.

In dem von E. Trautmann[35]) erwähnten Falle erkrankte der betreffende Patient mit Schluckbeschwerden, allmählicher Schwerhörigkeit, Druck im rechten Ohr und Schmerzen, die vom Hals zum Ohr hin ausstrahlten.

---

[34]) Schmidt, Jahrbücher 1904. Bd. 281, pag. 141.
[35]) Münchn. med. Wochenschr. XLV, 47. 1898.

Nach 3 Wochen traten Schüttelfrost, Fieber und starke Schmerzen im rechten Ohr auf, die nachließen, als aus diesem Ohre sich schleimig-eitrige Flüssigkeit entleerte. Als nach einem Jahr der Ohrenfluß, das Sausen, ferner Schwindel und ein brennendes Gefühl im Hals noch nicht verschwunden waren, kam Patient zu Trautmann. Die Untersuchung ergab außer einer bedeutenden Abnahme des Gehörvermögens eine starke Schwellung des rechten Tubenwulstes. Der Eiter wurde durch Ausspritzen aus dem Mittelohr entfernt. Nachdem zum drittenmal die Spritze appliziert worden war, spuckte Patient auf einmal einen Kirschkern aus, worauf ein Teil der Beschwerden verschwand.

Bei obigem Fall dürfte wohl durch den Tubenverschluß und durch den Reiz, den der Fremdkörper infolge seines Druckes auf die Schleimhaut ausgeübt hatte, eine akute Salpingitis entstanden sein, durch deren Fortleitung sich dann eine Otitis media entwickelte.

Ueber den von Fleischmann beobachteten Fall berichtet Dr. Ludwig Mayer[36]) folgendes:

Ein Mann klagte mehrere Jahre lang über ein bestehendes Geräusch im Ohr und über eine ganz eigentümliche Empfindung im Rachen, die er mit dem Gefühl vergleicht, welches ein zufällig in Mund und Hals gekommenes Haar

---

[36]) Beilage zur Monatsschr. für Ohrenh. 1870, Nr. 4.

veranlaßt. Bei der Sektion fand man eine Gerstengranne (Arista) aus der Rachenmündung hervorragen und von da bis in die knöcherne Tube sich erstrecken. Einen ähnlichen Fall erzählt Urbantschitsch[37]).

Bei einer von mir beobachteten Patientin hatte ein Haferrispenast den Tubenkanal passiert. Infolge des Fremdkörpers sollen bei jeder Kaubewegung so bedeutende Schmerzen aufgetreten sein, daß die Kranke mehrere Wochen hindurch nur flüssige Nahrung genießen konnte. Der 3 cm lange Rispenast war mit Hilfe seiner Widerhaken vom Mund aus in den Nasen-Rachenraum, von da in die Ohrtrompete und durch den Tubenkanal in die Paukenhöhle vorgedrungen. Nach 9 Wochen gelangte er durch eine infolge von Tympanitis purulenta eingetretene Trommelfellücke spontan in den äußeren Gehörgang.

Einen weiteren sehr interessanten Fall hat Heckscher[38]) veröffentlicht. Ein Gymnasialdirektor stand schon längere Zeit wegen eines Mittelohrkatarrhs bei ihm in Behandlung. In letzter Zeit führte Patient selbst den Kathter ein und brachte verschiedene Adstringentien in die Tube, ein Verfahren, das er sich nach einem Lehrbuch der Ohrenheilkunde angeeignet hatte. Auch versuchte er, um die Tube von Schleim zu reinigen, dieselbe mit einer Rabenfeder auszuwischen; er

[37]) Lehrbuch der Ohrenheilk. von Urbantschitsch. Leipzig 1880, pag. 243.

[38]) Monatsschr. für Ohrenheilk. 1870, Nr. 1.

führte hiezu durch den Katheter ein Fischbeinstäbchen ein, an dem eine Rabenfeder mit einem Faden befestigt war. Bei dieser Procedur blieb ihm einmal die Feder in der Tube stecken. Er versuchte nun, den Fremdkörper mit dem Katheter herauszukommen, jedoch ohne Erfolg. Verschiedene Extraktionsversuche von seiten des Hausarztes mißlangen ebenfalls. Der Kranke fuhr nun sofort zu Dr. Heckscher. Er erklärte, daß er jedesmal beim Schlucken fühle, daß etwas in der Tube stecke. Während der Nacht habe er so viele Schmerzen gehabt, daß er nicht schlafen konnte. Bei der Nasenspülung ist nichts Fremdes zu erkennen, die Rhinoskopie ist wegen der starken Schwellung und Reizbarkeit nicht anzuwenden.

Verschiedene Versuche, das Corpus delicti mit einer Pincette zu fassen, mißlangen, und der Kranke wurde mit dem Rate nach Hause geschickt, öfters Eiswasser durch die Nase einzuspritzen und Eispillen im Rachen vergehen zu lassen, was auch geschah. Das Experimentieren unterließ er jedoch nicht. Er führte Katheter und Saiten ein und versuchte auch die Luftdouche. Nach ungefähr 8 Tagen merkte er nach Einführung des Katheters, daß letzterer direkt auf dem Fremdkörper liege; er legte ihn nun etwas quer über den Apposationskörper, drückte nieder auf den Katheter und faßte zugleich mit dem Zeigefinger der andern Hand durch den Mund nach der Tube, um die Feder zwischen Katheter und Zeigefinger zu

bringen und dann durch Drücken und Schieben den Körper herauszubekommen, was ihm auch gelang.

Obigen Fällen sei noch ein weiterer, den Dr. Schade[39]) in Köslin publizierte, hinzugefügt:

Ein 19jähriger Kaufmann B. konsultierte obigen Arzt wegen eines akuten Gelenkrheumatismus am 7. Sept. 1902. Bei der Untersuchung fand sich außer der Gelenkerkrankung noch eine hochgradige linksseitige Schwerhörigkeit, über deren Ursache Patient folgendes angibt: Vor 4 Jahren wollte er mit den Zähnen aus einer Zigarrenkiste einen Nagel entfernen; hiebei sei ihm derselbe in den Mund und Nasen-Rachenraum gerutscht. Er habe sofort heftige Schmerzen im Hals gehabt und kaum Luft holen können. Der zu Hilfe gerufene Arzt konnte keinen Fremdkörper entdecken. Nach 8 Tagen seien die Schmerzen beinahe ganz verschwunden und seien in der Folgezeit nur ab und zu in geringem Maße aufgetreten. Nach 4 Jahren habe er nach einer heftigen Bewegung auf einmal wieder intensive Schmerzen im Hals und Schluckbeschwerden bekommen. Es seien bald starke Schmerzen in der linken Kopfseite in der Tiefe des Ohres hinzugekommen, auch habe er immer das Gefühl gehabt, als ob ein Fremdkörper im Ohre sich befände. Einige Tage nachher habe er

---

[39]) Berlin. klin. Wochenschrift. Nr. 40, pag. 611 ff.

dann wirklich einen solchen in Form eines kleinen Nagels mittels eines Zündholzes aus dem Ohre entfernt.

Die Untersuchung am 7. Okt. 02 ergab: Absolute Taubheit auf dem linken Ohre. Gehörgang ist vollständig mit Sekretmassen verstopft, nach deren Entfernung Flüstersprache auf $^1/_2$ m gehört wird. Vom Trommelfell ist keine Spur mehr vorhanden. Auf die weitere Behandlung hin bessert sich das Hörvermögen noch ein wenig. Vor Eintritt der letzten Entzündung will Patient auf beiden Ohren gleich gut gehört haben.

Der Zigarrenkistennagel war hier wohl vier Jahre lang in der Tube stecken geblieben, ohne dem Patienten großen Schaden zuzufügen, und rief erst nach einer Wanderung ins Mittelohr eine akute Otitis media hervor.

Nach Albers[40]) soll eine abgebogene Nähnadel den umgekehrten Weg (vom äußeren Gehörgang ins Mittelohr und von da in die Tube gemacht haben.

Von lebenden Tieren sind Spulwürmer von verschiedener Seite in der Tube gefunden worden, so von Wagenhäuser und Köbele, sowie von englischen, französischen und russischen Autoren. Bei dem Patienten von Wagenhäuser[41]), einem halbjährigen Kinde, zeigte sich im Anschluß an einen Brechdurchfall linksseitige Otorrhoe mit meningitischen

---

[40]) u. [41]) Schwartze, Die chirurg. Krankheiten des Ohres. 1885, pag. 234.

Erscheinungen. Weiterhin traten Opisthotonus, Nackenbohren, Streckkrampf etc. auf. Nach 4 Tagen trat auf einmal ein völliger Umschwung ein, und am andern Morgen war das Kind ganz munter. Beim Ausspritzen des Ohres wurde ein 10 cm langer und 2 mm dicker Spulwurm entfernt. Hernach baldige Genesung.

Es wären zum Schlusse noch die Verletzungen bei Operationen wie Adenotomie etc. anzuführen. Obwohl man sicher annehmen darf, daß diese direkten Verletzungen öfters vorkommen müssen, war es mir doch nicht möglich, Näheres hierüber in der Literatur aufzufinden.

Am Schlusse ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Obermediznalrat Professor Dr. v. Angerer für die Uebernahme des Referats, sowie dem Herrn Prof. Dr. Rudolf Haug für die gütige Förderung bei meiner Arbeit meinen ergebensten Dank zu sagen.

Literatur.

1. Haug Rudolf, Münchn. med. Wochenschr. 1894, pag. 706 u. 708.
2. Sendziak, Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1900, Nr. 11.
3. Bezold Friedr., Lehrbuch d. Ohrenheilk. 1906, pag. 119 u. 141 und Bezold Friedr., Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 40, pag. 611 ff.
4. Bernhardt, Die Verletzungen d. Gehörorganes, pag. 68,
5. Tröltsch, Krankheiten des Ohres, pag. 92.
6. Politzer Adam, Beleuchtungsbilder des Trommelfells, in gesundem u. krankem Zustande. Wien 1865, pag. 129.
7. Schwartze, Die chirurg. Krankheiten des Ohres. 1885, pag. 32, 234 u. 291 und Schwartze, Handbuch der Ohrenheilk. II, Kapitel II, pag. 166 u. Kapitel IV, pag. 298 und Schwartze, in Klebs Handbuch der patholog. Anatomie. VI. Lieferung, pag. 105.
8. Zaufal, Archiv f. Ohrenheilk. V, pag. 55 u. XII, pag. 251
9. Wernher, Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. III, pag. 381 ff.
10. Wendt, Archiv f. Ohrenheilk. 1867, Bd. III, pag. 49.
11. Guy, Archiv f. Ohrenheilk. 1867, Bd. II.
12. Max, in Schmid's Jahrbücher. 1904, Bd. 281, pag. 135.
13. Froriep's Neue Notizen aus dem Gebiete der Natur- u. Heilkunde. 1839, Nr. 223, pag. 46.
14. Voltolini R., Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1873, Nr. 1 u. Nr. 10.
15. Burow, Monatsschr. f. Ohrenheilk. Berlin 1885, Nr. 5, pag. 129.

16. Wolf Oscar, Archiv f. Augen- u. Ohrenheilk. Bd. II, 2, pag. 52 ff.
17. Moos, Archiv für Augen- u. Ohrenheilk. Bd. II, 2, pag. 161.
18. Wreden, St. Petersburger med. Zeitschr. 1870.
19. Wendt, Archiv f. Ohrenheilk. III, pag. 41, 1867.
20. Kieselbach, Schwartze's Handbuch d. Ohrenheilk. II, pag. 556.
21. Tansley, Schmid's Jahrbücher. Bd. 281, pag. 141.
22. Trautmann, Münchn. med. Wochenschr. XLV, 47, 1898.
23. Fleischmann, Beilage zur Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1870, Nr. 4.
24. Urbantschitsch, Lehrbuch der Ohrenheilk. Leipzig 1880, pag. 243.
25. Heckscher, Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1870, Nr. 1.
26. Schade, Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 40, pag. 611 ff.
27. Albers u. Wagenhäuer, Schwartze, Die chirurg Krankheiten des Ohres. 1885, pag. 224.

Vita.

Ich, Johannes Flad, bin geboren am 20 .März 1879 zu Böttingen, O.-A. Spaichingen (Württemberg). Im Alter von 13 Jahren bezog ich die Lateinschule in Spaichingen, um von dort aus auf das Gymnasium Rottweil überzusiedeln, welches ich im Herbst 1899 mit dem Zeugnis der Reife verließ. Ich begab mich zum Studium der Medizin nach Tübingen, wo ich Ende Sommersemester 1901 die ärztliche Vorprüfung bestand. Nachdem ich das Wintersemesteir 1901/02 in München verbracht, kehrte ich wieder nach Tübingen zurück. Hier vollendete ich Mitte März 1905 die ärztliche Staatsprüfung. Nach Ableistung des praktischen Jahres an der Münchner Poliklinik war ich die vergangenen zwei Jahre teils als Assistenzarzt, teils als stellvertretender Arzt praktisch tätig.